

Библиографический список

1. Michael Evans Teacher Education and Pedagogy. Theory, policy and practice. The Cambridge Teacher series London. Cambridge-UniversityPress. 2013. 183 p.
2. Ефремова Т.Ф. Новый словарь русского языка. Толково-образовательный. М.: Рус. яз., 2000. В 2 т. 1209 с.
3. Леженина А.А., Левкова Е.А., Григорьева Н.Г. Проблема оценки профессиональной успешности преподавателя вуза / А.А. Леженина, Е.А. Левкова. Н.Г. Григорьева // Хабаровск: Современные проблемы науки и образования. 2014. №1. С. 1 – 6.
4. Макарова Л.Н., Шаршов И.А. Научная и педагогическая деятельности будущего преподавателя вуза: проблема соотношения / Л.Н. Макарова, И.А. Шаршов // Социально-экономические явления и процессы. 2013. №7 (053). С. 197 – 203.
5. Никифоров А.С. Неврология. Полный толковый словарь. М.: Эксмо, 2010. 464 с.
6. Новая философская энциклопедия: В 4 томах. Ред. совет: Степин В.С., Гусейнов А.А., Семигин Г.Ю., Огурцов А.П. и др. М.: Мысль, 2010. Т. 4. 736 с.
7. Оксфордский толковый словарь по психологии / под ред. А. Ребера, 2002. [Электронный ресурс]. – URL: [vocabulary. ru] (дата обращения: 12.02.2017).
8. Романова Н.Н., Филиппов А.В. Словарь. Культура речевого общения: этика, прагматика, психология. М.: Флинта, 200 – 304 с.
9. Рубцова В.Л. Психолого-педагогический анализ категории «Представление» / В.Л. Рубцова // Гаудеамус. 2007. №11 / том 1. С. 40 – 49.

КАК ПРИВЛЕЧЬ УЧАЩЕГОСЯ К ЗАНЯТИЯМ НАУКОЙ?

С.Я. Новиков, М.Е. Федина

*Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С.П. Королева*

Актуальной проблемой современного общества стала задача привлечения школьников, студентов колледжей и младших кур-

сов вузов к занятиям наукой. В обществе меняются приоритеты и потому многие способные ребята предпочитают науке другие сферы деятельности. Следствием этого становится замедление научно-технического и гуманитарного прогресса, а в конечном итоге и деградация общества.

Посмотрим на эту проблему подростка с точки зрения опыта взрослого человека. Подросток от 12 лет очень восприимчив к влияниям привычного окружения. Это возраст самопознания, когда подросток исследует свои способности и пределы возможностей и ищет свое место в обществе.

Молодые люди очень критично смотрят на установленные социальные и семейные правила, общепринятые вещи часто видятся им устаревшими и бессмысленными. Период полового созревания подростка является сложным временем для родителей и учителей, когда их дети и ученики ставят под сомнение их «мудрость», пытаются найти свои ответы на вопросы, получая «неправильные» ответы от наставников. Именно поэтому этот возраст – самое подходящее время для вовлечения молодого человека в научные исследования. Наука исследует мир за пределами существующих ограничений, бросает вызовы «мудрости», и предлагает новые, порой непривычные методы получения ответов на возникшие вопросы.

Свобода мысли, присущая ученым, возможность удовлетворить свое любопытство и возможность получения новых идей в естественном мире, вероятно, наиболее привлекательные особенности научных исследований. Это объясняет, почему многие ученые более преданы своей работе, чем, например, бухгалтер или рабочий у конвейера. Таким образом, наука и исследования предлагают подросткам уникальную и беспрецедентную возможность утолить жажду ответов и оценить свои интеллектуальные силы и способности. Более того, исследования в лаборатории и взаимодействия с другими учеными обеспечивают новую социальную среду для этих учащихся, в которой они могут получить признание своих способностей и найти образцы для подражания. Все это им может не встретиться в привычной школьной или домашней обстановке. И приходится с сожалением замечать, что большая часть подростков проходят мимо этих дорог, ведущих в настоящую науку.

Отчуждение от научных исследований стало еще одной характерной чертой современного общества. Потребляя плоды научных исследований в быту, вопрос «как это устроено?» для многих даже не возникает. Крах идей коммунизма, перестройка общества, криминализация, экономические проблемы – всё это затрудняет выбор своего места в обществе. Надо настойчиво объяснять в молодежной аудитории, что работа в исследовательской группе – это и возможность улучшить свой социальный статус, попасть в демократичную среду, получать больше радостей от жизни, исследовать свои интеллектуальные силы и способности, найти настоящих друзей в этой новой среде.

Интересный опыт привлечения молодых людей в науку накоплен во многих странах. Так в Венгрии [1] были собраны анкеты около 300 ученых, желающих выступать в качестве наставников и принимать учащихся в своих лабораториях. Многие из этих старших ученых являются членами Академии наук. Собранные анкеты были разосланы в школы и гимназии с предложением сотрудничества. Откликнулись более 7000 учащихся. Им была предоставлена возможность работать в реальной исследовательской лаборатории. Многие из этих ребят построили карьеру в области научных исследований или образовании. Но, что не менее важно, и взрослые исследователи получили большой опыт, как работать с молодыми людьми, как пробудить у них интерес к науке. Это был большой успех.

К работе с учеными были привлечены более 600 учителей средней школы, которые организовали в школах научные клубы, работающие под руководством известного ученого. Был создан сайт, на который мог обратиться любой желающий. Сначала задавались два простых вопроса: «Почему вы хотите проводить исследования?» и «Почему вы считаете, что вы лучше других студентов?» Анализ полученных ответов позволяет протестировать мотивацию студентов, определить их чувство собственного достоинства и зрелости. Зарегистрированные студенты получают перечень тысяч ключевых слов о научно-исследовательских темах, начиная от «Папы Иоанна Павла II» до «рибозимов». Затем учащийся должен самостоятельно выбрать наставника. Родители целенаправленно исключены из всего процесса вовлечения ре-

бенка в исследовательскую работу. Строгих ограничений по возрасту нет.

Далее происходит естественное расслоение: некоторые ограничиваются обсуждением вопросов и книг с наставником, но большинство находит стимул заняться наукой в своей исследовательской группе. Они начинают осваивать основные методы исследования, начинают работать над реальным исследовательским проектом. Как правило, это происходит во время летних каникул, предоставляются средства, общежития, финансовая поддержка.

Если человек чувствует незаинтересованность или испытывает каких-либо другие проблемы, он может связаться с организаторами, которые помогают ему, в частности, можно попробовать поработать в другой лаборатории. Через год работы результаты исследований можно представить на студенческой конференции. Часто работы учащихся превращаются в диссертации.

Для стимулирования развития каждого индивидуума разрабатывается система научных соревнований в разных формах: тесты по книге, подготовка презентаций, составление планов и их публичная защита, письменные экзамены и т. д.

Современные средства коммуникации позволяют привлечь такой формой работы ребят из отдаленных населенных пунктов, которые, вероятно, и не знали о таких возможностях своего развития. Таким образом, молодому человеку предоставляется уникальный шанс изменить свою жизнь, вырваться из замкнутой и часто угнетающей среды менее развитых регионов.

Аналогичные проекты развиваются в других европейских странах, и вовлечение в такой проект российских ребят предоставит им возможности обмена идеями и проектами со сверстниками других стран. Конечно, для этого придется осваивать иностранные языки. Важно поощрять даже минимальный объем самостоятельно полученных знаний и понимания, так как в этом возрасте необходима эмоциональная поддержка и личное руководство. Именно поэтому ученые, которые служат в качестве наставников, должны быть готовыми потратить свое время на учеников. Важно, чтобы наставники имели высокий уровень доверия, причем не только как ученые, но и в качестве примеров для подражания. В коллективе надо стремиться создать демократическую научную среду, где заслугой является только реальное достижение. Ребята

этого возраста – нетерпеливые конкуренты, что придает им большую силу и мотивацию для продолжения, даже после того, как они потерпели временную неудачу. И здесь надо искать компромисс между конкурентоспособностью и толерантностью, надо дать будущим исследователям и часть личного опыта, который, возможно, и кажется далеким от науки и исследований.

Ребята по-прежнему ищут свое место в обществе и необходимо дать им дополнительные возможности изучить свои сильные стороны и потенциал. Просто, давая им возможность провести некоторое время в новой среде и положительно усиливая их сильные стороны, показывая свои возможности, мы можем помочь им получить более четкое видение того, что они могут ожидать от будущего. Для подавляющего большинства студентов такой опыт будет создавать длительную приверженность науке и исследованиям. Тем не менее, старшеклассники, которые выбирают другую карьеру, не потерпели неудачу, и энергия, которую мы в них вкладываем, не пустая трата времени. Они будут сохранять свою приверженность науке там, куда они придут. И если они вернутся домой с опытом научно-исследовательской работы, это может изменить к лучшему и домашнюю обстановку, и сформировать новое общественное мнение. Более того, приверженность молодых ребят научным исследованиям может значительно повысить авторитет научных исследований в обществе в целом, поэтому надо мобилизовать усилия на то, чтобы показать им радости науки.

Высказанные выше идеи подтверждаются личным опытом многих видных ученых. Так Б. Альбертс, известный современный ученый – биолог, в работе [2], рассказывает, что он стал заниматься наукой, проводя исследования в лабораториях, руководимых авторитетными учеными. Он получил от наставников не только технические навыки, но и навыки научного мышления. Каждый из них, делая свои собственные ошибки, учили определять важные проблемы, критически мыслить, разрабатывать эффективные стратегии исследований. Поскольку большая часть научного будущего формируется ранним опытом, очень важно, чтобы начинающие ученые выбирали своих наставников с умом. К сожалению, что представляет собой «хороший» выбор не всегда очевидно. Очень важно начать работу под руководством че-

ловека с высокими научными и этическими нормами. Важно также выбрать консультанта, который будет уделять пристальное внимание развитию ученика как ученого. Гениальные ученые не всегда были хорошими наставниками. Хотя, возможно, ученики не смогли подняться до их уровня.

Библиографический список

1. Csermely B. Recruiting the younger generation to science. EMBO Rep. 2003 Sep, 4(9), 825-828.
2. Alberts B. On Becoming a scientist. Science, 2009 Nov. 13, 326 (5955), 916.

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ В МЕТОДИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ ХИМИИ

В.Э. Огородник

*Белорусский государственный педагогический университет
имени Максима Танка, Минск*

Современный учитель химии должен не только владеть предметными знаниями, методическими приемами и современными педагогическими технологиями, но и применять их на практике, моделируя и анализируя различные педагогические ситуации. Ситуационные задачи, применяемые нами на занятиях по методике преподавания химии, моделируют ситуации, которые могут возникнуть в профессиональной деятельности будущего учителя химии.

Практико-ориентированная ситуационная задача – это задача, требующая от студента (будущего учителя химии), найти решение или выход из ситуации, которая может возникнуть при планировании, подготовке и проведении уроков химии и внеклассной работы по предмету. Можно выделить ряд положений, определяющих ценность использования ситуационных задач при подготовке учителя.

1. Ситуационные задачи могут быть использованы в процессе подготовки учителя в качестве промежуточного звена между теорией и практикой. Моделирование типичных профессионально-